

Antioxidative micronutrient combination for use as a food supplement giving cell protection comprises lycopene, vitamins, zinc, selenium and/or an omega-3 fatty acid and/or a grapeseed extract or polyphenol

Publication number: DE20304752 (U1)

Publication date: 2003-05-28

Inventor(s):

Applicant(s): WEBER & WEBER GMBH & CO KG [DE] +

Classification:


- international: **A23L 1/30; A23L 1/302; A23L 1/304; A23L 1/30; A23L 1/302; A23L 1/304; (IPC1-7): A23L 1/30**

- European: A23L 1/30B; A23L 1/30C2; A23L 1/302; A23L 1/304

Application number: DE20032004752U 20030324

Priority number(s): DE20032004752U 20030324; DE20022004847U 20020326

Also published as:

 DE20204847 (U1)

Abstract of DE 20304752 (U1)

Micronutrient combination contains: (a) lycopene, vitamin C, vitamin E, zinc, selenium and/or an omega-3 fatty acid, especially eicosapentaenoic or docosahexaenoic acid; and/or (b) a grapeseed extract, polyphenol, hydroxybenzoic acid, hydroxycinnamic acid, flavonoid, flavonol, flavone, anthocyan, flavanone, proanthocyanidine, procyanidine and/or flavonol condensation product.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 203 04 752 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 23 L 1/30

②1 Aktenzeichen:	203 04 752.4
②2 Anmeldetag:	24. 3. 2003
④7 Eintragungstag:	28. 5. 2003
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	3. 7. 2003

⑤6 Innere Priorität:

202 04 847. 0 26. 03. 2002

⑦3 Inhaber:

Weber & Weber GmbH & Co. KG, 82266 Inning, DE

⑦4 Vertreter:

Maiwald Patentanwalts GmbH, 40221 Düsseldorf

⑤4 Mikronährstoffkombinationsprodukt, geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz

⑤7 Mikronährstoffkombinationsprodukt geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz, dadurch gekennzeichnet, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt:

- wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosa-pentaensäure, Docosahexaensäure; und/oder
- wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Traubenkern-Extrakt, Polyphenole, Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen, aufweist.

DE 203 04 752 U 1

DE 203 04 752 U 1

Düsseldorf · München · Hamburg
New York

Patentanwälte
Dr. Walter Maiwald (München)
Dr. Volker Hamm (Hamburg)
Dr. Stefan Michalski (Düsseldorf)
Dr. Regina Neufeld (München)
Dipl.-Ing. Udo Preuss (München)
Dipl.-Ing. Korbinian Kopf, M.A. (München)
Dr. Norbert Hansen (München)
Dipl.-Ing. Lutz Kietzmann LL.M. (Düsseldorf)
Dr. Martin Huenges (München)
Dr. Holger Glas (München)

Rechtsanwalt
Stephan N. Schneller (München)

In Kooperation mit:
Maiwald Inc.,
European IP Services, New York
Dipl.-Ing. Korbinian Kopf, M.A.
U.S. Patent Agent

Aktenzeichen
Neuanmeldung
WEBER & WEBER GMBH & CO. KG

Unser Zeichen
WD 40249 / SAM

Düsseldorf,
24. März 2003

Weber & Weber GmbH & Co. KG

Herrschinger Str. 33

82266 Inning / Ammersee

Mikronährstoffkombinationsprodukt, geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mikronährstoffkombinationsprodukt geeignet zur Verwendung als Lebensmittel, insbesondere als Nahrungsergänzungsmittel.

Es ist bekannt, dass Radikale aufgrund ihrer hohen Reaktivität biologische Zellen, Gewebe und Organe schädigen können. Insbesondere können sie oxidative Veränderungen von Eiweißverbindungen, Nukleinsäuren und Membranlipiden verursachen. Der Stoffwechsel des menschlichen Organismus, insbesondere die Verbrennung des Sauerstoffs zur Energiegewinnung, führt zu einer Entstehung von Radikalen in den Zellen des Körpers, eine erhöhte körperliche Aktivität oder Entzündungsreaktionen können zu einer vermehrten

SAM:al

Neuer Zollhof 2 · 40221 Düsseldorf

Tel. +49 (0)211 669 698 40 · Fax +49 (0)211 669 698 60 · <http://www.maiwald.de> · mail@maiwald.de

Geschäftsführer: Dr. Walter Maiwald · Dr. Volker Hamm · Dr. Stefan Michalski · Dr. Regina Neufeld · HRB Nr. 40413

Kooperation mit: Dr. Schmidt-Fekmann & Kozienko Rechtsanwälte (Hamburg)

Parr · Tauche · Leutheusser-Schnarrenberger Rechtsanwälte (München · Starnberg)

04.04.03

- 2 -

Produktion führen. Expositionen gegenüber Umwelttoxinen, Nikotin oder Alkohol können ein vermehrtes Auftreten von Radikalen im Organismus verursachen. Radikale führen nicht grundsätzlich zu einer Schädigung der biologischen Strukturen des Organismus, sondern nur dann, wenn ihre Wirkung nicht neutralisiert werden kann, wenn Radikale die körpereigenen Antioxidantien überwiegen. Ein Ungleichgewicht kann u. a. durch Ernährungsdefizite entstehen, d. h. durch eine unzureichende Versorgung mit antioxidativen Nährstoffen. Eine bedeutende Rolle spielen Radikale im Alterungsprozess.

Erhältliche Präparate, die Vitamin C und andere antioxidierende Vitamine enthalten, sind sehr zahlreich auf dem Markt. Wissenschaftliche Untersuchungen legen jedoch nahe, dass deutlich höhere Dosen der antioxidierenden Vitamine erforderlich sind, um einen antioxidativen Effekt zeigen zu können. In der Dosierung der einzelnen Inhaltsstoffe liegen die erhältlichen Präparate z. T. deutlich unterhalb der notwendigen Konzentrationen.

Probleme können sich weiterhin aus der Darreichungsform ergeben, insbesondere Mischungen mit unterschiedlichen, wasser- oder fettlöslichen Inhaltsstoffen, zeigen ein unterschiedliches Löslichkeitsverhalten, so fallen fettlösliche Komponenten beim Lösen hoher Konzentrationen in einem Glas Wasser gerne aus. Die Abstimmung der Mischbarkeit der Komponenten, der daraus resultierenden Darreichungsform entspricht vielfach einer Kompromisslösung ohne für alle Inhaltsstoffe optimal zu sein. Auch bei einer oralen Verabreichung besteht die Gefahr, dass ein Teil der Komponenten nicht in die Blutbahn des Konsumenten gelangt, sei es durch eine Verschiebung des pH-Wertes des Darms durch parallel verabreichte Substanzen oder durch mangelnde Unterstützung der Resorption, oder durch den Umstand, dass einige Komponenten sich im Mund-/Rachenraum niederschlagen und den Verdauungstrakt nicht unzersetzt erreichen.

DE 203 04 752 U1

04.04.03

- 3 -

Viele handelsübliche Präparate enthalten als bekanntes Antioxidanz β -Carotin in hohen Dosen, ein Vitamin, das in sehr hohen Dosen bedenklich ist und insbesondere bei Rauchern in Verbindung mit Arzneimitteln zu Schädigungen führen kann.

Es besteht Bedarf an einem Mittel, das einen Schutz der Zellen vor den oxidativen Einflüssen von Radikalen als Nahrungsergänzungsmittel mittels einer ausreichenden Versorgung mit Antioxidantien bietet. Insbesondere besteht Bedarf an einem Mittel, das eine Herzerkrankungen vorbeugende Wirkung aufweist. Darüber hinaus besteht Bedarf an einem Mittel, das als solches keine gesundheitsschädliche Nebenwirkung hervor ruft und somit unbedenklich zur vorsorgenden Unterstützung der körpereigenen Abwehr von Radikalen dienen kann.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mittel zur Verfügung zu stellen, dass die vorgenannten Nachteile des Standes der Technik überwindet.

Diese Aufgabe wird durch ein Mikronährstoffkombinationsprodukt, geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz, gelöst, wobei das Mikronährstoffkombinationsprodukt:

- wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure, Docosahexaensäure; und/oder
- wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Traubenkern-Extrakt, Polyphenole, Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen, aufweist.

Es hat sich überraschend gezeigt, dass das erfindungsgemäße Mikronährstoffkombinationsprodukt, das wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend

DE 203 04 752 U1

04.04.03

- 4 -

Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure, Docosahexaensäure und/oder wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Traubenkern-Extrakt, Polyphenole, Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen aufweist, verbesserte antioxidative Eigenschaften besitzt und somit einen erhöhten antioxidativen Schutz gegenüber zellschädigenden Radikalen bewirken kann.

Unter dem Begriff „Stoff“ sind im Sinne dieser Erfindung Mikronährstoffe zu verstehen. Mikronährstoffe sind die Stoffe, die das Mikronährstoffkombinationsprodukt aufweist, insbesondere Polyphenole.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt wenigstens Lycopin, Vitamin C, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole ausgewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen auf. In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt wenigstens Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole auf, und in einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt wenigstens Lycopin, Vitamin C, Zink, Selen, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole auf.

Bevorzugt weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt, geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz, die Stoffe Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink und/oder gegebenenfalls wenigstens einen Stoff ausgewählt aus der Gruppe umfassend Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole ausgewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxybenzoesäuren,

DE 203 04 752 U1

Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen auf.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsformen weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt die Stoffe Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink und/oder Selen auf. In einer noch weiter bevorzugten Ausführungsformen weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt die Stoffe Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole auf. In einer weiterhin besonders bevorzugten Ausführungsformen weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt die Stoffe Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure, Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole auf.

Die vorteilhaften Eigenschaften des erfindungsgemäßen Mikronährstoffkombinationsproduktes ergeben sich aus der optimierten Auswahl der einzelnen Komponenten, die speziell zur Bekämpfung oxidativer Schädigungen der Zellen durch Radikale ausgewählt wurden und ein durch Ernährungsdefizite oder Risikofaktoren, wie z. B. Rauchen, verursachtes Defizit an Antioxidantien ausgleichen. Besonders vorteilhaft ist, dass die auch in den erfindungsgemäß verwendeten Traubenkern-Extrakten enthaltenen Polyphenole mit antioxidierenden Eigenschaften, insbesondere Flavonoide, die antioxidativen Eigenschaften der Vitamine und Spurenelemente synergistisch unterstützen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt:

- Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole, wobei die Polyphenole bevorzugt ausgewählt sind aus der Gruppe umfassend Flavonoide, Flavanole und/oder Proanthocyanidine; und

04.04.03

- 6 -

zusätzlich wenigstens einen Stoff ausgewählt aus der Gruppe umfassend Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen und/oder Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

In seiner Funktion als Nahrungsergänzungsmittel und/oder Lebensmittel weist das erfindungsgemäße Mikronährstoffkombinationsprodukt in einer bevorzugten Ausführungsform Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine und/oder Traubenkern-Extrakt auf, die auch in Kombination mit weiteren antioxidativ wirkenden Vitaminen und Spurenelementen durch eine ausgeglichene Versorgung zur Vorbeugung einer Schädigung von Zellen und Gewebe durch Radikale zur Wirkung des erfindungsgemäßen Mittels beitragen, wodurch eine Stärkung der Immunabwehr bewirkt wird, die Nitrosaminbildung gehemmt und damit Alterungsprozesse und Gefäßverkalkung positiv beeinflusst wird und die Entstehung von Krebs erschwert wird.

Es hat sich überraschend gezeigt, dass die erfindungsgemäß optimiert verwendeten Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine und/oder Traubenkern-Extrakte, die pflanzliche Polyphenole, zu denen die oligomeren Proanthocyanidine (OPC) gehören, enthalten, antioxidative Eigenschaften besitzen und einen verbesserten vorbeugenden Schutz des kardiovaskulären Systems durch die Fähigkeit im Organismus vorhandene Radikale abzufangen bewirken. Der gesundheitliche Vorteil kann durch die erfindungsgemäße Verwendung der Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine und/oder Traubenkern-Extrakte und der darin enthaltenen Polyphenole mit antioxidierenden Eigenschaften, insbesondere Flavonoide, bewirkt werden.

DE 2003 04 752 U1

Es hat sich weiterhin überraschend gezeigt, dass auch die erfindungsgemäße Verwendung natürlicher Traubenkern-Extrakte die Bioverfügbarkeit der enthaltenen Substanzen deutlich erhöht und die Versorgung der Konsumenten positiv beeinflusst.

In bevorzugten Ausführungsformen umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt Traubenkern-Extrakt angereichert mit Polyphenolen ausgewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen, in besonders bevorzugten Ausführungsformen umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt Traubenkern-Extrakt angereichert mit Polyphenolen, bevorzugt Flavonoiden, besonders bevorzugt Flavanolen und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidinen.

Bevorzugt weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt Flavonoide, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Flavanole und/oder Proanthocyanidine auf. Besonders bevorzugt weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine auf.

Besonders bevorzugt weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt Proanthocyanidine, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Monomere von Proanthocyanidinen, oligomere Proanthocyanidine und/oder Procyanidine auf. Proanthocyanidine, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Monomere von Proanthocyanidinen, oligomere Proanthocyanidine und/oder Procyanidine werden im Sinne dieser Erfindung auch als „OPC“ benannt. Der Begriff „Proanthocyanidine“ umfasst im Sinne dieser Erfindung oligomere Proanthocyanidine sowie Monomere der Proanthocyanidine. Procyanidine bezeichnen im Sinne dieser Erfindung insbesondere Proanthocyanidine, welche auf Basis von Catechin- und/oder Epicatechin-Einheiten aufgebaut sind.

04.04.03

- 8 -

Das Mikronährstoffkombinationsprodukt kann erfindungsgemäß oligomere Proanthocyanidine und/oder Monomere von Proanthocyanidinen aufweisen. Erfindungsgemäß bevorzugte Oligomere der Proanthocyanidine sind Dimere, Trimere, Quadrumere, Heptamere, Hexamere und/oder Heptamere, besonders bevorzugt sind Dimere und Trimere. Weiterhin bevorzugt sind auch die Monomere der Proanthocyanidine. Besonders bevorzugt weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt Dimere, Trimere und/oder Oligomere von Proanthocyanidinen, vorzugsweise auf Basis von (+) Catechin und/oder (-) Epicatechin, auf. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind Dimere, Trimere, Quadrumere, Heptamere, Hexamere und/oder Heptamere, die von Catechin und/oder Epicatechin abgeleitete Monomere aufweisen, weiterhin bevorzugt sind Dimere und Trimere auf Basis von (+) Catechin und/oder (-) Epicatechin.

Bevorzugte monomere Bausteine der oligomeren Proanthocyanidine sind (+) Catechin und (-) Epicatechin, (-) Epigallocatechin, sowie die Ester dieser Verbindungen mit Gallussäure, wie (-) Epigallocatechin-3-gallat, (-) Epicatechin-3-gallat, (-) Catechin-3-gallat, Gallocatechin und/oder Gallocatechin-3-gallat. Bevorzugte oligomere Proanthocyanidine umfassen auf Basis dieser Bausteine aufgebaute Proanthocyanidine und/oder Kondensationsprodukte.

Polyphenole, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen, können in dem erfindungsgemäßen Mikronährstoffkombinationsprodukt in Gemischen, wobei die Mischungen aus den einzelnen Stoffen beliebig zusammengesetzt sind, oder als alleiniger Stoff vorliegen.

Vorzugsweise werden die erfindungsgemäßen Polyphenole, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder

DE 2003 04 752 U1

Kondensationsprodukte von Flavanolen als einzelne Stoffe verwendet, wobei beliebige Mischungen aus einzelnen Stoffen kombiniert werden können.

Im weitem wird der Begriff „Mittel“ stellvertretend für ein Mikronährstoffkombinationsprodukt verwendet.

Bevorzugte Mittel, die Proanthocyanidine aufweisen, können einzelne Proanthocyanidine und/oder Mischungen einzelner Proanthocyanidine in beliebiger Zusammensetzung aufweisen.

Vorteilhaft verwendbare Proanthocyanidine können aus Extrakten aufgereinigt und/oder isoliert werden. Weiterhin können vorteilhafter Weise auch synthetisch hergestellte Proanthocyanidine verwendet werden.

Weitere bevorzugte Mittel, die Proanthocyanidine aufweisen, können aufgereinigte, isolierte und/oder synthetisch hergestellte Proanthocyanidine und/oder Mischungen aufgereinigter, isolierter und/oder synthetisch hergestellter Proanthocyanidine in beliebiger Zusammensetzung aufweisen.

Es hat sich weiterhin überraschend gezeigt, dass die bevorzugte Verwendung von aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Polyphenolen, bevorzugt aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Flavonoiden, besonders bevorzugt aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Flavanolen und ganz besonders bevorzugt aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Proanthocyanidinen, aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten oligomeren Proanthocyanidinen, und/oder aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Procyanidinen gegenüber einer Verwendung von OPC-enthaltenden Extrakten eine deutliche Erhöhung der Bioverfügbarkeit bewirkt.

04.04.03

- 10 -

Eine Erhöhung der Bioverfügbarkeit kann dazu führen, dass nahezu die gesamte durch das erfindungsgemäße Mikronährstoffkombinationsprodukt zugeführte Menge an aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Flavanolen und besonders bevorzugt aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Proanthocyanidinen, oligomeren Proanthocyanidinen, und/oder Procyanidinen für den Organismus nutzbar gemacht werden kann.

Vorteilhaft bei der bevorzugten Verwendung von aufgereinigten, isolierten und/oder synthetisch hergestellten Proanthocyanidinen gegenüber OPC-enthaltenden Extrakten ist weiterhin die Möglichkeit der Entfernung von hochmolekularen Gerbstoffen, welche durch ihre gerbenden Eigenschaften zu Unverträglichkeiten der Extrakte-enthaltenden Mittel führen können.

Die erfindungsgemäße Verwendung aufgereinigter, isolierter und/oder synthetisch hergestellter Proanthocyanidine ermöglicht in vorteilhafter Weise die Nutzung der antioxidativen Eigenschaften der Proanthocyanidine, ohne dass hochmolekulare Gerbstoffe die Verträglichkeit des erfindungsgemäßen Mittels einschränken.

Weiterhin weisen aufgereinigte, isolierte und/oder synthetisch hergestellte Proanthocyanidine, besonders bevorzugt Monomere, Dimere, Trimere, Quadrumere, Heptamere, Hexamere und/oder Heptamere, eine erhöhte Löslichkeit auf, welche bei der Verabreichung des vorteilhaften Mittels in wasserlöslicher Form wie auch bei der Resorption der Proanthocyanidine den Anteil nicht gelöster und somit für den Organismus nicht verwendbarer Substanzen reduziert.

In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Mikronährstoffkombinationsprodukt 10 – 1000 mg, vorzugsweise 50 - 200 mg, bevorzugt 75 – 150 mg Polyphenole, bevorzugt

DE 203 04 752 U1

Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine, bezogen auf eine Tagesdosis, auf.

Unter einer Tagesdosis wird im Sinne dieser Anmeldung die Menge des Mikronährstoffkombinationsproduktes verstanden, die pro Tag zugeführt wird. Eine Tagesdosis umfasst bevorzugt wenigstens 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine, bevorzugt 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und ganz besonders bevorzugt Proanthocyanidine.

Unter einer Einzeldosis wird im Sinne dieser Anmeldung eine Verabreichungseinheit des Mikronährstoffkombinationsproduktes verstanden, eine Einzeldosis des Mikronährstoffkombinationsproduktes entspricht beispielsweise einer Tablette, einer Kapsel oder einer einzelnen Verabreichungseinheit einer anderen Präparatform, wie Pulver oder Granulat, oder einer einzelnen Verabreichungsform in Form von Lebensmitteln.

In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe:

- a. 6 – 40 mg, vorzugsweise 7,5 – 20 mg, bevorzugt 15 – 17,5 mg Lycopin;
- b. 200 – 2000 mg, vorzugsweise 250 – 1000 mg, bevorzugt 300 – 550 mg Vitamin C;
- c. 200 – 1600 IU, vorzugsweise 200 – 800 IU, bevorzugt 350 – 450 IU Vitamin E;
- d. 0,5 – 50 mg, vorzugsweise 1 – 20 mg, bevorzugt 2,5 – 7,5 mg Zink;
- e. gegebenenfalls 0,01 – 1 mg, vorzugsweise 0,05 – 0,5 mg, bevorzugt 0,15 – 0,25 mg Selen;
- f. gegebenenfalls 50 – 1000 mg, vorzugsweise 150 – 800 mg, bevorzugt 300 – 700 mg, weiterhin bevorzugt 350 – 700 mg Traubenkern-Extrakt;
- g. gegebenenfalls 0,25 – 20 g, vorzugsweise 0,5 – 5 g, bevorzugt 0,5 – 1,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

04.04.03

- 12 -

Vorteilhaft ist weiterhin, dass die Dosierungen des erfindungsgemäßen Mittels keine schädigenden Nebenwirkungen verursachen und zur Prophylaxe wie auch zum Ausgleich einer bestehenden Mangelsituation dienen können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe:

- a. 6 – 40 mg, vorzugsweise 7,5 – 20 mg, bevorzugt 15 – 17,5 mg Lycopin;
- b. 200 – 2000 mg, vorzugsweise 250 – 1000 mg, bevorzugt 300 – 550 mg Vitamin C;
- c. 200 – 1600 IU, vorzugsweise 200 – 800 IU, bevorzugt 350 – 450 IU Vitamin E;
- d. 0,5 – 50 mg, vorzugsweise 1 – 20 mg, bevorzugt 2,5 – 7,5 mg Zink;
- e. gegebenenfalls 0,01 – 1 mg, vorzugsweise 0,05 – 0,5 mg, bevorzugt 0,15 – 0,25 mg Selen;
- f. gegebenenfalls 10 – 1000 mg, vorzugsweise 50 – 200 mg, bevorzugt 75 – 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanoide und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
- g. gegebenenfalls 0,25 – 20 g, vorzugsweise 0,5 – 5 g, bevorzugt 0,5 – 1,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

Die vorteilhaften Eigenschaften des Mikronährstoffkombinationsproduktes ergeben sich insbesondere durch die optimierte Kombination der Stoffe. Eine vorteilhafte synergistische Wirkung ergibt sich aus der erfindungsgemäßen Auswahl der einzelnen Komponenten, die speziell zur Bekämpfung oxidativer Schädigungen ausgewählt wurden.

Die Omega-3-Fettsäuren zeigen eine positive Wirkung durch ihre entzündungshemmenden Eigenschaften und die Verminderung der Synthese inflammatorischer Substanzen. Eine Ergänzung des erfindungsgemäßen Mittels mit den Omega-3-Fettsäuren bewirkt eine deutliche Verbesserung der Eigenschaften des Mikronährstoffkombinationsproduktes.

DE 20304 752 U1

Bevorzugt umfasst das erfindungsgemäße Mikronährstoffkombinationsprodukt die Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) im Verhältnis Eicosapentaensäure / Docosahexaensäure 10:1 bis 1:2, vorzugsweise im Verhältnis 9:1 bis 1:1, weiterhin bevorzugt im Verhältnis 8:1 bis 2:1, weiterhin noch bevorzugt im Verhältnis 7:1 bis 3:1, besonders bevorzugt im Verhältnis 6:1 bis 4:1 und ganz besonders bevorzugt im Verhältnis 1:2.

Das Mikronährstoffkombinationsprodukt kann fest, flüssig und/oder gelförmig vorliegen, vorzugsweise liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Präparatformen, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Tabletten, Kapseln, Pulver, Granulat, Lösungen, Brausetabletten und/oder Spray vor, besonders bevorzugt in Form von 0-10 Tabletten, Kapseln, Brausetabletten und/oder Granulaten mit gleicher oder unterschiedlicher Zusammensetzung.

In einer bevorzugten Ausführungsform liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Form von 0-10 Tabletten, vorzugsweise 1-5 Tabletten, bevorzugt 1-4 Tabletten, besonders bevorzugt 1-3 Tabletten und ganz besonders bevorzugt 1-2 Tabletten, 0-10 Kapseln, vorzugsweise 1-5 Kapseln, bevorzugt 1-4 Kapseln, besonders bevorzugt 1-3 Kapseln und ganz besonders bevorzugt 1-2 Kapseln, 0-10 Brausetabletten, vorzugsweise 1-5 Brausetabletten, bevorzugt 1-4 Brausetabletten, besonders bevorzugt 1-3 Brausetabletten und ganz besonders bevorzugt 1-2 Brausetabletten und/oder 0-10 Granulaten, vorzugsweise 1-5 Granulaten, bevorzugt 1-4 Granulaten, besonders bevorzugt 1-3 Granulaten und ganz besonders bevorzugt 1-2 Granulaten vor. Insbesondere können die Kapseln nicht-tierisches Material, vorzugsweise pflanzliches Material, umfassen, wobei die Kapseln bevorzugt Gelatinekapseln sind.

Ein weiterer vorteilhafter Effekt des Mikronährstoffkombinationsprodukts ergibt sich aus der Möglichkeit, die enthaltenen Stoffe in gesondert vorliegenden Präparatformen in mehreren Dosen getrennt zu verabreichen. Insbesondere können die Omega-3-Fettsäuren, insbesondere

04.04.03

- 14 -

Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure, und/oder Vitamin E in wenigstens einer oder mehreren Kapseln getrennt von den übrigen Stoffen oder zusammen mit ausgewählten Stoffen enthalten sein.

Das Mikronährstoffkombinationsprodukt kann in Form wenigstens einer Präparatform, insbesondere wenigstens zwei getrennt vorliegender Präparatformen, vorzugsweise in Form wenigstens drei getrennt vorliegender Präparatformen, besonders bevorzugt in Form wenigstens vier getrennt vorliegender Präparatformen und ganz besonders bevorzugt in Form wenigstens fünf getrennt vorliegender Präparatformen mit gleicher oder unterschiedlicher Stoffzusammensetzung vorliegen. Insbesondere kann das Mikronährstoffkombinationsprodukt getrennt vorliegende Präparatformen mit unterschiedlicher Zusammensetzung an Stoffen und/oder Stoffgewichtsgehalten aufweisen.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe:

- a. 16,5 mg Lycopin;
- b. 500 mg Vitamin C;
- c. 400 IU Vitamin E;
- d. 5 mg Zink;
- e. 200 µg Selen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe:

- a. 8,25 mg Lycopin;
- b. 250 mg Vitamin C;
- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen.

DE 203 04 752 U1

04.04.03

- 15 -

Bevorzugt umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe:

- a. 16,5 mg Lycopin;
- b. 500 mg Vitamin C;
- c. 400 IU Vitamin E;
- d. 5 mg Zink;
- e. 200 µg Selen;
- f. 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
- g. 1 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

Weiterhin bevorzugt umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe;

- a. 16,5 mg Lycopin;
- b. 500 mg Vitamin C;
- c. 400 IU Vitamin E;
- d. 5 mg Zink;
- e. 200 µg Selen;
- f. 600 mg Traubenkern-Extrakt;
- g. 1 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe:

- a. 8,25 mg Lycopin;
- b. 250 mg Vitamin C;

DE 203 04 752 U1

04.04.03

- 16 -

- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen;
- f. 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
- g. 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe:

- a. 8,25 mg Lycopin;
- b. 250 mg Vitamin C;
- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen;
- f. 300 mg Traubenkern-Extrakt;
- g. 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

Die Tagesdosis und/oder Einzeldosis ist vorzugsweise auf mehrere gleiche oder unterschiedliche Präparatformen verteilt, wobei die Präparatformen gleiche oder unterschiedliche Stoffe und/oder Stoffgewichtsgehalte aufweisen können.

Präparatformen können auch Nahrungsergänzungsmittel und/oder Lebensmittel ausgewählt aus der Gruppe umfassend Getreideprodukte, Gebäck, Getränke und/oder Milchprodukte umfassen. Eine bevorzugte Ausführungsform umfasst beispielsweise eine Kombination aus einem Riegel und einer Kapsel. Der Riegel kann ein diätetisches Nahrungsmittel und/oder Lebensmittel sein. Die Kombination aus Riegel und Kapsel kann vorzugsweise eine

DE 200 04 752 U1

Tagesdosis und/oder Einzeldosis umfassen. Bevorzugt ist, dass die Tagesdosis und/oder Einzeldosis auf gleiche oder unterschiedliche Anteile, Stoffe und/oder Stoffgewichtsgehalte aufgeteilt sein kann.

Mikronährstoffkombinationsprodukte im Sinne dieser Erfindung sind insbesondere Nahrungsergänzungsmittel und/oder Lebensmittel.

Durch die vorteilhaften Stoffe des Mikronährstoffkombinationsprodukts kann dieses auch im Rahmen einer diätetischen Ernährungsberatung als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt werden. Insbesondere kann das Mikronährstoffkombinationsprodukt zur nutritiven Ergänzung, begleitenden bzw. unterstützenden Behandlung und/oder Behandlung geeignet für den Zellschutz eingesetzt werden.

Durch die vorteilhaften Stoffe des Mikronährstoffkombinationsprodukts kann dieses weiterhin als Lebensmittel eingesetzt werden. Das Mikronährstoffkombinationsprodukt ist bevorzugt ein Lebensmittel. Das Lebensmittel liegt vorzugsweise in Form eines Riegels, Gebäcks und/oder Getränks vor, wobei das Lebensmittel vorzugsweise auf einem Milchprodukt basiert. Insbesondere kann das Mikronährstoffkombinationsprodukt als Lebensmittel als Ernährungsprodukt zur Ernährung verwendet werden.

Unter einem Lebensmittel im Sinne dieser Erfindung wird auch ein angereichertes Lebensmittel, insbesondere ein durch Mikronährstoffe angereichertes Lebensmittel, verstanden, d.h. dem Lebensmittel als solchen sind Mikronährstoffe zugesetzt.

Bevorzugt liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt als Lebensmittel, vorzugsweise in Form von Getreideprodukten, Backwaren, Feinbackwaren, Konditoreiwaren, Gebäck, Kleingebäck und/oder Kracker, insbesondere bevorzugt als Riegel auf Basis von Getreide, vor. Weiterhin bevorzugt liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Form von

04.04.03

- 18 -

abgepackten Mischprodukten aus Getreide, Obst, Gemüse, Früchten und/oder Fruchtsäften vor.

Ferner kann das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Form von vorzugsweise alkoholfreien Getränken, alkoholfreien Fruchtgetränken oder Gemüsesäften, Getränken auf der Basis von Tee, Kaffeegetränken oder Kakaogetränken, Wässern oder isotonischen Getränken, Sirupen, Brausetabletten und/oder -pulver für Getränke und/oder Essenzen für die Zubereitung von Getränken und/oder Diätgetränken vorliegen.

Weiterhin bevorzugt liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Form von Milchprodukten wie Yoghurt, Quark, Milchgetränken mit überwiegendem Milchanteil, Milkschokolade, Schokoladetränken, Schokolade oder anderen Produkten auf der Basis von Milch vor.

Beispiele für Mikronährstoffkombinationsprodukte sind nachstehend angegeben:

Es versteht sich von selbst, dass die Präparatformen, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Tabletten, Kapseln, Pulver, Granulat, Lösungen, Brausetabletten und/oder Spray, die üblichen zur Formulierung der jeweiligen Präparatformen eingesetzten Hilfsstoffe aufweisen, so dass in den Beispielen lediglich die enthaltenen Mikronährstoffe aufgeführt sind.

Ferner werden in den Beispielen umfassend Lebensmittel, lediglich die Stoffe aufgeführt, mit denen die Lebensmittel angereichert sind.

Beispiel 1

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;

DE 203 04 752 U1

- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen.

Beispiel 2

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 2 Kapseln I - II mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel I enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E;

Kapsel II enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 3

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 2 Kapseln I - II mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel I enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E;

Kapsel II enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;

04.04.03

- 20 -

- 20 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 4

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 10 mg Zink;
- 100 µg Selen.

Beispiel 5

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Die Kapseln I und II enthaltend jeweils folgende Stoffe:

- 200 IU Vitamin E;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;

Kapsel III enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 6

NF 2003 04 752 U1

04.04.03

- 21 -

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

Beispiel 7

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 2 Kapseln I - II mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel I enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;

Kapsel II enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E.

Beispiel 8

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink.

DE 203 04 752 U1

Beispiel 9

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel I enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E;

Kapsel II enthaltend folgenden Stoff:

- 600 mg Traubenkern-Extrakt;

Kapsel III enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 10

Wie Beispiel 9 mit 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanele und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 600 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 11

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;

04.04.03

- 23 -

- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen;
- 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 12

Wie Beispiel 11 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 13

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapseln I und II enthaltend jeweils folgende Stoffe:

- 300 mg Traubenkern-Extrakt;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;

Kapsel III enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 400 IU Vitamin E;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 14

Wie Beispiel 13 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt

DE 203 04 752 U1

Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 15

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen;
- 300 mg Traubenkern-Extrakt;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

Beispiel 16

Wie Beispiel 15 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 17

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapseln I und II enthaltend jeweils folgende Stoffe:

- 300 mg Traubenkern-Extrakt;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;

Kapsel III enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 400 IU Vitamin E;
- 20 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 18

Wie Beispiel 17 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanoide und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 19

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Die Kapseln I und II enthaltend jeweils folgende Stoffe:

- 200 IU Vitamin E;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;

Kapsel III enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 20 mg Zink;
- 200 µg Selen.

04.04.03

- 26 -

Beispiel 20

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 3 Kapseln I - III mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel I enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E;

Kapsel II und III enthaltend jeweils folgende Stoffe:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 10 mg Zink;
- 100 µg Selen;
- 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 21

Wie Beispiel 20 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 22

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Riegel mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen.

DE 203 04 752 U1

Beispiel 23

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Kapsel und 1 Riegel mit unterschiedlicher Zusammensetzung:

Kapsel enthaltend folgenden Stoff:

- 400 IU Vitamin E;

Riegel enthaltend folgende Stoffe:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen.

Beispiel 24

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Riegel mit folgenden Stoffen:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 400 IU Vitamin E;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;
- 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 25

04.04.03

- 28 -

Wie Beispiel 24 mit 600 mg Traubenkern-Extrakt anstelle von 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 26

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Yoghurt mit folgenden Stoffen:

- 8,25 mg Lycopin;
- 250 mg Vitamin C;
- 200 IU Vitamin E;
- 2,5 mg Zink;
- 100 µg Selen;
- 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure;
- 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 27

Wie Beispiel 26 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 28

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Fruchtgetränk mit folgenden Stoffen:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 5 mg Zink;
- 200 µg Selen;
- 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und

DE 203 04 752 U1

insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 29

Wie Beispiel 28 mit 600 mg Traubenkern-Extrakt anstelle von 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 30

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Riegel mit folgenden Stoffen:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 400 IU Vitamin E;
- 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 31

Wie Beispiel 30 mit 600 mg Traubenkern-Extrakt anstelle von 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine.

Beispiel 32

Mikronährstoffkombinationsprodukt umfassend 1 Gebäck mit folgenden Stoffen:

- 16,5 mg Lycopin;
- 500 mg Vitamin C;
- 300 mg Traubenkern-Extrakt.

Beispiel 33

Wie Beispiel 32 mit 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt

04.04.03

- 30 -

Flavane und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine anstelle von 300 mg Traubenkern-Extrakt.

DE 203 04 752 U1

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Mikronährstoffkombinationsprodukt geeignet für die nutritive Ergänzung als Antioxidanz, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt:
 - wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen, Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure, Docosahexaensäure; und/oder
 - wenigstens einen Stoff oder Stoffgemisch ausgewählt aus der Gruppe umfassend Traubenkern-Extrakt, Polyphenole, Hydroxybenzoesäuren, Hydroxyzimtsäuren, Flavonoide, Flavanole, Flavone, Flavonole, Anthocyane, Flavanone, Proanthocyanidine, Procyanidine und/oder Kondensationsprodukte von Flavanolen, aufweist.
2. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt umfasst:
 - Traubenkern-Extrakt und/oder Polyphenole, wobei die Polyphenole bevorzugt ausgewählt sind aus der Gruppe umfassend Flavonoide, Flavanole und/oder Proanthocyanidine; und
 - zusätzlich wenigstens einen Stoff ausgewählt aus der Gruppe umfassend Lycopin, Vitamin C, Vitamin E, Zink, Selen und/oder Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.
3. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt Proanthocyanidine, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Monomere von Proanthocyanidinen, oligomere Proanthocyanidine und/oder Procyanidine aufweist.

04.04.03

- 32 -

4. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt Dimere, Trimere und/oder Oligomere von Proanthocyanidinen, vorzugsweise auf Basis von (+) Catechin und/oder (-) Epicatechin, aufweist.
5. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe umfasst:
- a. 6 – 40 mg, vorzugsweise 7,5 – 20 mg, bevorzugt 15 – 17,5 mg Lycopin;
 - b. 200 – 2000 mg, vorzugsweise 250 – 1000 mg, bevorzugt 300 – 550 mg Vitamin C;
 - c. 200 – 1600 IU, vorzugsweise 200 – 800 IU, bevorzugt 350 – 450 IU Vitamin E;
 - d. 0,5 – 50 mg, vorzugsweise 1 – 20 mg, bevorzugt 2,5 – 7,5 mg Zink;
 - e. gegebenenfalls 0,01 – 1 mg, vorzugsweise 0,05 – 0,5 mg, bevorzugt 0,15 – 0,25 mg Selen;
 - f. gegebenenfalls 50 – 1000 mg, vorzugsweise 150 – 800 mg, bevorzugt 300 – 700 mg Traubenkern-Extrakt;
 - g. gegebenenfalls 0,25 – 20 g, vorzugsweise 0,5 – 5 g, bevorzugt 0,5 – 1,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.
6. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe umfasst:
- a. 6 – 40 mg, vorzugsweise 7,5 – 20 mg, bevorzugt 15 – 17,5 mg Lycopin;
 - b. 200 – 2000 mg, vorzugsweise 250 – 1000 mg, bevorzugt 300 – 550 mg Vitamin C;
 - c. 200 – 1600 IU, vorzugsweise 200 – 800 IU, bevorzugt 350 – 450 IU Vitamin E;
 - d. 0,5 – 50 mg, vorzugsweise 1 – 20 mg, bevorzugt 2,5 – 7,5 mg Zink;
 - e. gegebenenfalls 0,01 – 1 mg, vorzugsweise 0,05 – 0,5 mg, bevorzugt 0,15 – 0,25 mg Selen;

DE 203 04 752 U1

04.04.03

- 33 -

- f. gegebenenfalls 10 – 1000 mg, vorzugsweise 50 - 200 mg, bevorzugt 75 – 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
 - g. gegebenenfalls 0,25 – 20 g, vorzugsweise 0,5 – 5 g, bevorzugt 0,5 – 1,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.
7. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt die Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure bevorzugt im Verhältnis Eicosapentaensäure / Docosahexaensäure 10:1 bis 1:2 umfasst.
8. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt fest, flüssig und/oder gelförmig vorliegt, vorzugsweise liegt das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Präparatformen, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Tabletten, Kapseln, Pulver, Granulat, Lösungen, Brausetabletten und/oder Spray vor, besonders bevorzugt in Form von 0-10 Tabletten, Kapseln, Brausetabletten und/oder Granulaten mit gleicher oder unterschiedlicher Zusammensetzung.
9. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt in Form wenigstens einer Präparatform, insbesondere wenigstens zwei getrennt vorliegender Präparatformen, vorzugsweise in Form wenigstens drei getrennt vorliegender Präparatformen, besonders bevorzugt in Form wenigstens vier getrennt vorliegender Präparatformen und ganz besonders bevorzugt in Form wenigstens fünf getrennt vorliegender Präparatformen mit gleicher oder unterschiedlicher Stoffzusammensetzung vorliegt.

DE 203 04 752 U1

10. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt getrennt vorliegende Präparatformen mit unterschiedlicher Zusammensetzung an Stoffen und/oder Stoffgewichtsgehalten aufweist.
11. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kapseln nicht-tierisches Material, vorzugsweise pflanzliches Material, umfassen, wobei die Kapseln bevorzugt Gelatinekapseln sind.
12. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure, und/oder Vitamin E vorzugsweise in wenigstens einer Kapsel enthalten sind.
13. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe umfasst:
- 16,5 mg Lycopin;
 - 500 mg Vitamin C;
 - 400 IU Vitamin E;
 - 5 mg Zink;
 - 200 µg Selen.
14. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe umfasst:
- 8,25 mg Lycopin;
 - 250 mg Vitamin C;

04-04-03

- 35 -

- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen.

15. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe umfasst:

- a. 16,5 mg Lycopin;
- b. 500 mg Vitamin C;
- c. 400 IU Vitamin E;
- d. 5 mg Zink;
- e. 200 µg Selen;
- f. 150 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanole und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
- g. 1 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

16. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Tagesdosis, die Stoffe umfasst:

- a. 16,5 mg Lycopin;
- b. 500 mg Vitamin C;
- c. 400 IU Vitamin E;
- d. 5 mg Zink;
- e. 200 µg Selen;
- f. 600 mg Traubenkern-Extrakt;
- g. 1 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

NF 3003 04 752 11

04-04-03

- 36 -

17. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe umfasst:

- a. 8,25 mg Lycopin;
- b. 250 mg Vitamin C;
- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen;
- f. 75 mg Polyphenole, bevorzugt Flavonoide, besonders bevorzugt Flavanoide und insbesondere bevorzugt Proanthocyanidine;
- g. 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

13. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt, bezogen auf eine Einzeldosis, die Stoffe umfasst:

- a. 8,25 mg Lycopin;
- b. 250 mg Vitamin C;
- c. 200 IU Vitamin E;
- d. 2,5 mg Zink;
- e. 100 µg Selen;
- f. 300 mg Traubenkern-Extrakt;
- g. 0,5 g Omega-3-Fettsäuren, insbesondere Eicosapentaensäure und/oder Docosahexaensäure.

DE 200 04 752 U1

04.04.03

- 37 -

19. Mikronährstoffkombinationsprodukt nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mikronährstoffkombinationsprodukt ein Nahrungsergänzungsmittel und/oder Lebensmittel ist.

20. Lebensmittel nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lebensmittel in Form eines Riegels, Gebäcks und/oder Getränks vorliegt, wobei das Lebensmittel vorzugsweise auf einem Milchprodukt basiert.

DE 203 04 752 U1